امکان‌سنجی تحلیلی جانمایی کاربری موزه در فرآیند باززنده‌سازی بناهای تاریخی

بر اساس انطباق الگوهای زیستی و زیبایی‌شناختی و استفاده از نظریهٔ نحو فضا
(نمونهٔ موردی؛ خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان)

سیداکبر شفائی

کارشناسی ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی- موزهٔ هنر جهان

علی نوری ممرآبادی

کارشناسی ارشد علوم ارتباطات، پژوهشگر آزاد

مقدمه

یکی از موانع عمده‌ای که مانع از ترقی نوسازی و بهبود ساختار خانه شده است، نبود تحقیقات آگاهانه و سامان‌مند در این زمینه است (Takashi and Ishizaki, 2012: 80). این اطلاعات در تشویق جوامع و عاملان توسعه برای دستیابی به طیف وسیعی از فرم فیزیکی خانه و انتخاب گونه‌هایی که تناسب درستی با محیط اطراف خود دارند و ارائهٔ جزئیات و نمونه به‌اندازهٔ کافی برای بحث بیشتر، بدون در نظر گرفتن مسائل اضافی در مراحل اولیه بسیار مؤثر است (Metropolitan Design Center, 2005).

در تحلیل و شناخت مسکن و به‌خصوص خانه بر اساس ویژگی موردمطالعه از روش‌ها و ابزارهای بسیاری مانند نظریهٔ نمودار همجواری[1](A.D) و فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی[2](AHP) می‌توان بهره گرفت (Mushtaha and Arar, 2011: 60). یکی از کسانی که برای اولین بار در طراحی خانه به گونه‌شناسی و تحلیل گونه‌ها پرداخت لوکوربوزیه بود. رویکرد مفهوم گونه‌شناختی او برای اولین بار در اسکیس‌های پروژهٔ کوارتیر فراگز[3] دیده شد (Hsu and Shih, 2006: 75). اما در ایران می‌توان گفت اندیشهٔ دسته‌بندی بناها بر اساس وجوه مشترک آنها از حدود سه دهه پیش شکل گرفته است. این موضوع به‌طورجدی نخست در دانشکده‌های معماری و شهرسازی مطرح شد و محصول آن چند پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد بود. در کنار این فعالیت‌ها می‌توان به مطالعات جغرافیایی دربارهٔ شهرها و روستاهای ایران اشاره کرد. گونه‌شناسی یا نمون‌شناسی بخشی از این مطالعات را دربر می‌گیرد (معماریان، ۱۳۹۲: ۱۰۶). در ایران به علت گستردگی پهنهٔ جغرافیایی، تنوع گونه‌ای مسکن زیاد است. در هر اقلیم با وجود یکسانی شرایط محیطی بر اساس دیگر الگوهای مطرح‌شده در این نوشته و با توجه به شیوهٔ زندگی در طبقات اجتماعی، مسکن از تنوع الگویی برخوردار است. یکی از مهم‌ترین مراکز معماری ایران در اقلیم گرم‌وخشک، شهر اصفهان است که خانه‌های ارزشمند تاریخی پرشماری بافت تاریخی آن را غنی ساخته است. بسیاری از این خانه‌ها با وجود اجرای طرح‌های گردشگری شهری در نزدیکی آنها تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند و از مردم بومی و گردشگران این شهر پنهان مانده‌اند.

در این پژوهش خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان، واقع در خیابان تاریخی عباس‌آباد و در همجواری خیابان چهارباغ، با استفاده از ترکیب نظریه‌ها و روش‌های موجود و از نظر مؤلفه‌های اقلیم، فرهنگ، هندسه و شکل و عناصر معماری و سازه‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد و الگوهای ساخت و ویژگی‌های ساختاری آن ارائه می‌گردد. سپس مبانی و اصول باززنده‌سازی و تغییر کاربری و مداخله و ضوابط داخلی و بین‌المللی سنجیده می‌شود و در نهایت ظرفیت‌های درونی خانه بر اساس شاخص‌های نحو فضا بررسی می‌شود.

1. Adjacency diagram theory
2. Analytical Hierarchy Process
3 . Quartier Fruges

این اطلاعـات بـا اصـول اسـتاندارد طراحـی و الحاق کاربـری موزه تطبیـق داده می‌شـود تا زمینـه‌ای برای سـنجش دوسـویه تطبیق کاربری موزه با سـاختمان این خانه ارزشمند تاریخی را به شکل بهینه فراهم آورد.

۱- بررسی الگوهای ساخت خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان

۱-۱- الگوی اقلیمی

اقلیم تا آنجا که به آسایش انسان مربوط می‌شـود، نتیجهٔ تأثیر متقابل عناصری چون تابش آفتاب، دما و رطوبت هوا، وزش باد و میزان بارندگی است (کسمایی، ۱۳۸۱: ۳). در معماری سنتی ایران نیز اقلیم عامل مؤثـری در جهت‌گیـری، سـازمان‌دهی فضایی، فرم، نوع سـازه و مصالـح، عناصر و اجزای بناها بوده اسـت (قاسمی و معماریان: ۱۳۸۹).

شـهر اصفهـان بـا قرارگیـری در اقلیـم گرم‌وخشـک، بافت شـهری متراکم و فشـرده‌ای داشـته و بیشـتر خانه‌هـای تاریخـی آن به‌صـورت درون‌گـرا و همـراه با حیاط مرکـزی و معمولاً به‌صورت چهارفصل سـاخته شده‌اند. غالباً جبههٔ رو به نور جنوب مهم‌ترین و شاخص‌ترین جبههٔ آنهاست و بیشترین تزیینات و فضاهای مهم خانه مانند شاه‌نشین در این بخش واقع شده است.

در طراحی خانه‌های تاریخی اصفهان از سه الگوی فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته استفاده شده است. از فضاهای بسته می‌توان به انواع اتاق‌ها (سه‌دری، پنج‌دری و...)، شاه‌نشین، تالار، گوشواره، بالاخانه و...، فضاهای نیمه‌باز به ایوان و فضاهای باز به بهارخواب، پشت‌بام و حیاط اشاره کرد.

علاوه‌بر تفکیک فضاهای خانه به‌صورت زمستان‌نشیـن و تابستان‌نشین و امکان مهاجرت فصلی در درون خانه، از مهم‌ترین فضاهایی که در تأمین آسـایش اقلیمی رایج بوده حیاط مرکزی (میانسـرا) اسـت. حیاط مرکزی به‌طور معمول به انواع متنوعی از حیاط‌هایی گفته می‌شود که در آنها دست‌کم در یک سمت و دسـت بالا در چهارسـوی آن فضای ساخته‌شـده وجود دارد و تنها -یا مهم‌ترین و اصلی‌ترین فضا- برای تأمین نور، تهویه، ارتباط درونی و برخی کارکردهای دیگر برای خانه است (معماریان، ۱۳۹۰: ۸۲).

بادگیـر نیـز در خانه‌های قاجاری اصفهـان به‌عنوان مهم‌ترین عنصر خنک‌کننده و تهویه‌سـاز در تالار (اتاق بادگیر) خانه‌ها همواره مورد استفاده بوده و در مواردی به‌عنوان عنصری تجملی و همراه با فرم خاص و تزیینات در برخی از خانه‌های اشرافی استفاده شده است.

به‌طورکلی ویژگی‌های زیر برای الگوی معماری.اقلیمی خانه‌های تاریخی شهر اصفهان مطرح می‌شود:

۱. جهت‌گیری جغرافیایی این خانه‌ها عموماً متأثر از قرارگیری زمین‌های کشاورزی و مسیرهای دسترسی این زمین‌ها بوده است.

۲. استفاده از سه نوع فضای باز، نیمه‌باز و بسته (حیاط، ایوان، اتاق)

۳. ساخت عرصه‌های زمستان‌نشین (رو به آفتاب) و تابستان‌نشین (پشت به آفتاب)

۴. عدم ورود مستقیم از فضاهای باز به فضاهای بسته و رعایت سلسله‌مراتب فضایی (وجود تقسیم و توقف)

۵. استفاده از عناصر و تمهیداتی چون تیغه‌های تابش‌بند، ایوان، بادگیر و حوض‌خانه

۶. ترکیب سقف طاقی‌شکل و بام مسطح (سقف غالب اقلیم طاقی است) کونال‌بندی سقف‌ها و صندوقه‌چینی دیوارها به علت تنظیم شرایط محیطی و سبک‌سازی

۷. استفاده از مصالح بوم‌آورد مانند خشت، آجر و چوب

۸. قرارگیری ورودی پایاب و آب‌انبار در حیاط مرکزی

خانۀ تاریخی دایرۀ اسقفی اصفهان از نظر الگوی اقلیمی بر اساس نظام الگویی دوره اواخر قاجار و پهلوی اول به‌صورت کوشک در مرکز میانسرا قرار دارد. حیاط جنوبی بزرگ‌تر و فضای باز اصلی خانه را شکل داده است و حیاط شمالی فضایی کوچک‌مقیاس و خصوصی است. در حیاط شمالی در سال‌های اخیر فضای جدیدی ساخته شد و نظام معماری آن مدرن است. جهت‌گیری خانه منطبق با نظام الگویی خانه‌های تاریخی اصفهان و شمال غربی به جنوب شرقی است. فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته در آن رعایت شده و در دو جبهه شمالی و جنوبی ایوان ستون‌دار دارد ولی سلسله‌مراتب دوره‌های قبل در این خانه تغییر کرده و فضای تقسیم اصلی آن در مرکز خانه و دارای پلکانی مجلل به طبقه بالا است. دیوارهای غیر باربر صندوقه‌چینی شده که وزن سقف‌ها با تویزه‌های تیزه‌دار و فرم چفد سه‌بخشی به دیوارهای باربر منتقل شده است. سقف‌ها تخت و تیرپوش است و هیچ طاقی در این خانه استفاده نشده است. مصالح استفاده‌شده در دیوارها همه خشت است و در محل پاکار تویزه‌های بزرگ‌تر برای جلوگیری از رانش، خفت یا کش چوبی کار گذاشته‌اند و با زیرسری‌های چوبی پاکارها را به جرز کلاف کرده‌اند. نمای اصلی آجری است و با لچک‌های گره‌چینی کاشی آذین شده است. دو چاه در دو حیاط جنوبی و شمالی آب خانه را تأمین می‌کرده و در کنار چاه اصلی در حیاط جنوبی، فضایی به مساحت ۱۲ متر به‌صورت L شکل و شبیه به گاوچاه قرار دارد.

۱-۲- الگوی فرهنگی

محیط‌های فیزیکی، اجتماعی، روانی و فرهنگی به ایجاد «حس مکان» کمک می‌کنند. یک محیط با کیفیت بالا مفهوم مثبت از محل را که به‌نوبۀ خود منجر به سطح بالایی از رضایت، مالکیت و هویت سکنه می‌گردد، به ارمغان می‌آورد (Saraf and Ahlen, 2010: 2). از طرفی، افراد در «فضا و زمان» فعالیت‌ها را ساماندهی می‌کنند و دیدگاه فرهنگ‌های مختلف درباره مفاهیم «فضا و زمان» بر رویداد فعالیت‌های انسان تأثیر می‌گذارد (افشاری و پوردیهیمی، ۱۳۹۳).

از آن هنگام که بشر غارنشینی و خانه‌به‌دوشی را پشت‌سر گذاشت و کوشید که بنا به مقتضیات قومی و آب‌وهوای منطقه‌ای در سطح زمین پناهگاهی بسازد، ارتباط مستقیم نوع و تیپ معماری با شرایط اقتصادی، طبقاتی، خانوادگی، اعتقادی، سیاسی و بالاخره سنن قومی گروه اجتماعی به چشم می‌خورد و به نظر لرواگوران، حتی نوع معماری ارتباطی نزدیک با لباس و زبان یک قوم دارد (روح‌الامینی، ۱۳۸۶: ۱۶۵).

از مهم‌ترین عوامل فرهنگی تأثیرگذار بر معماری خانه‌های تاریخی شهر اصفهان می‌توان موارد زیر را نام برد:

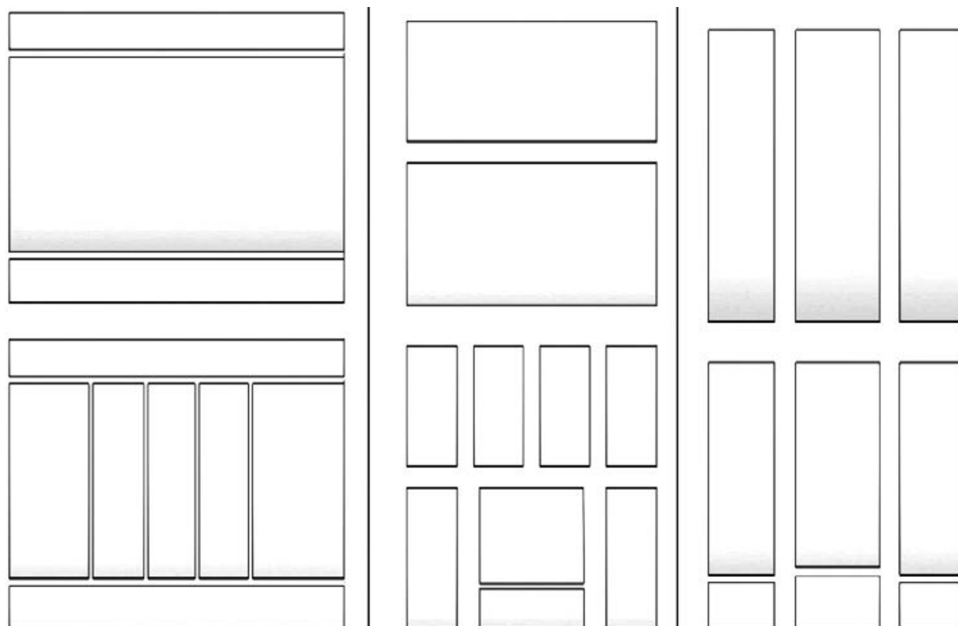
- موقعیت سیاسی و فرهنگی شهر اصفهان و پایتخت‌بودن آن در دوره‌های ساخت این خانه‌ها
- قرارگیری در مسیر راه‌های بازرگانی
- وجود محلات با مرزبندی‌های مشخص و تفاوت‌های قومی، نژادی و یا مذهبی این محله‌ها با هم
- وضعیت اقتصادی بانی بنا
- امکانات و مصالح در دسترس
- جمعیت ساکن و تعداد اعضای خانوار

خانۀ تاریخی دایرۀ اسقفی اصفهان در نظام معماری درشت پیمون جای می‌گیرد. این خانه در تملک یکی از شخصیت‌های سیاسی و اجتماعی آن دوره قرار داشته و ساختمانی مجلل و باشکوه دارد. استفاده از نمادهای فرهنگی مسیحیت همچون صلیب در طرح‌های متنوع و تاج پاپ در تزیینات آن و نورگیرهایی شبیه به خورشیدی‌های کلیساها ازجمله تأثیرات عوامل فرهنگی در ساختمان این خانه هستند.

۱-۳- الگوی شکلی

خانه‌های تاریخی در شهر اصفهان از نظر شکلی به دو دستهٔ درون‌گرا (خانه‌های قاجاری و اوایل پهلوی اول) و برونگرا (پهلوی دوم به بعد) تقسیم می‌شوند. در خانه‌های درون‌گرا میانسرا به‌عنوان اصلی‌ترین و مرکز تقسیم فضایی مورد توجه است که علاوه‌بر پیوند و اتصال فضاها، عناصر شاخص معماری خانه را نیز در خود جای می‌دهد.

خانهٔ میانسرادار به‌عنوان نوعی از خانه، در پهنه جغرافیایی به گسترهٔ چین تا مراکش وجود دارد. بااین‌حال می‌توان آن را در یک گونه‌شناسی عمومی از نظر اقلیم، فرم و الگوهای فرهنگی به‌عنوان الگوی شهری شهرهای جهان اسلام شناخت (Edwards, Brian and others، 2006: 15). عناصر مختلف حیاط نسبت به عملکرد مورد نیاز و نوع خانه متفاوت هستند. در خانه‌های معمولی با اندازهٔ نه‌چندان بزرگ باغچه، چاه آب، حوض و آب‌انبار کوچک عناصر اصلی حیاط می‌باشند(معماریان، ۱۳۹۱: ۹۰). این در حالی است که خانه‌های برونگرا عموماً به‌صورت کوشک درون باغ و به‌صورت نارنجستان و یا حیاط بزرگ ساخته می‌شدند. خانه‌های درون‌گرا در شهر اصفهان را بر اساس عناصر تشکیل‌دهنده می‌توان به خانه‌های



شکل۱. تقسیمات کالبدی نماهای خانه‌های شاخص شهر اصفهان (مأخذ: نگارندگان،۱۴۰۰).

ایوان‌دار (ایوان اصلی در جبههٔ اصلی و یا چند ایوانه)، خانه‌های بدون ارسی یک‌حیاطه یا چندحیاطه و خانه‌های ارسی‌دار یک‌حیاطه یا چندحیاطه و خانه‌های بدون ایوان و ارسی تقسیم‌بندی کرد. تقسیمات کالبدی نما در این خانه‌ها در شکل۱ آمده است.

فضاهای اصلی در خانه‌های درون‌گرای اصفهان عبارت‌اند از: ورودی، هشتی، دالان، ایوان، میانسرا، سرداب، آب‌انبار (بیشتر در خانه‌های اعیانی)، اتاق‌ها، تالار بادگیر (خانه‌های چندحیاطه)، شاه‌نشین، زمستان‌نشین، تابستان‌نشین، حمام، آبریزگاه و... همین فضاها در خانه‌های اعیانی بزرگ به چند حیاط اندرونی و بیرونی تقسیم شده است. خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان با الگوی کوشک ساخته شده و دارای دو حیاط شمالی و جنوبی (اصلی) است. الگوهای شکلی و تقسیمات هندسی با نظام هندسی خانه‌های دوره‌های قبل منطبق است و تقسیمات سه‌تایی و پنج‌تایی رایج دورهٔ صفوی و قاجار در آن به زیبایی رعایت شده است. در پلان به دو بخش شرقی و غربی تقسیم شده و در هر بخش یک پنج‌دری در مرکز و سه‌دری‌هایی در اطراف دارد. این الگو که به بروار و میان‌وار نیز شناخته می‌شود، الگوی شکلی رایج ساختمان‌های تاریخی درشت پیمون در اقلیم گرم‌وخشک است.

۱-۴- الگوهای تزیینات، سازه و مصالح

در هر بنا تزیینات از سایر عناصر معماری با زندگی ساکنان آن عجین‌تر و بازگوکنندهٔ ذوق و سلیقه‌شان است و می‌توان جلوه‌هایی از استعدادهای هنری ایشان را در آینهٔ این تزیینات تماشا کرد؛ به‌گونه‌ای که رونق و شکوه یک عصر را گاهی با تزیینات خانه‌های مسکونی مانند بهره‌گیری از انواع گچ‌بری، نقاشی دیواری، به‌کارگیری چفدهای کلیل تزیینی و... مورد قضاوت قرار می‌دهند(زارعی و دیگران، ۱۳۹۵).

تزیینات وابسته به معماری در خانه‌های تاریخی اصفهان هم در نمای ساختمان و هم فضاهای داخلی با ظرافت هندسی و زیبایی بصری خاصی همراه بوده که حتی شرایط جوی خشن اقلیم گرم‌وخشک هم نتوانسته از تنوع و زیبایی آن بکاهد. عمدهٔ تزیینات در این خانه‌ها با سنگ، آجر، گچ، چوب و شیشه و کاشی اجرا شده است. مصالح استفاده‌شده در خانه‌های تاریخی اصفهان عموماً هماهنگ با اقلیم بوده و شامل خشت، آجر و چوب می‌باشد. از مهم‌ترین ویژگی‌های سازه‌ای این خانه‌ها استفاده از پوشش‌های تخت در کنار پوشش طاقی با گوشه‌سازی‌های تزیینی می‌باشد. در خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان تزیینات نمای جنوبی که نمای اصلی آن است با آجرکاری ساده در دیوارها و کنگره‌ای در رخ‌بام، گره‌چینی ترکیبی آجر و کاشی و ستون‌های سنگی با تزیینات نمادهای مسیحیت آذین شده است. سقف همه فضاها لمبه‌کوبی چوبی با قاب‌بندی لوزی است و در پلکان مجلل میانی ستون‌های چوبی با ظرافت ویژه‌ای کار شده است. تزیینات پلکان مرکزی خانه کاشی با طرح گره‌چینی و صلیبی



شکل۲. نمای جنوبی و اصلی خانه تاریخی دایره اسقفی اصفهان (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰).



است. درها و پنجره‌ها در نماها «خورشیدی» دارند و شیشه‌های رنگی آنها نور را در فضاها به رنگ بدل ساخته است. بالاتر از بازشوها، خورشیدی‌هایی با شیشه‌های رنگی و شبیه به خورشیدی‌های کلیساهای گوتیک[1] قرار دارد (شکل۲).

۲- تبیین مبانی و امکان‌سنجی تحلیلی جانمایی کاربری موزه و روش نحو یا چیدمان فضا[2]

طراحی باززنده‌سازی (احیاء) یک بنای ارزشمند که حاوی ارزش‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، معماری و... است، آخرین حلقه از مجموعه اقداماتی است که در فرآیند حفاظت بنای تاریخی صورت می‌پذیرد. این مرحله مجموعه اقداماتی را در بر می‌گیرد که در اثر شناخت همه‌جانبه اثر و پس از انجام مطالعات اولیه تاریخی، کالبدی معماری و ساختاری بنا و انجام مطالعات آسیب‌شناسی به‌منظور تضمین حیات و تداوم حضور اثر تاریخی در عرصه شهری صورت می‌پذیرد. اولین قدم در فرایند باززنده‌سازی یک بنای تاریخی و اعطای کاربری‌های نو، شناخت ویژگی‌ها و قابلیت‌های کالبدی و عملکردی آن است. بی‌تردید شناسایی پیشینه تاریخی اثر و شیوه استفاده از آن، چه در زمان ساخت و چه در طول زمان نیز راهگشای مرمت‌گر در تعریف نقش امروزی بنای تاریخی می‌باشد. مطالعات و بررسی‌های صورت‌گرفته در خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان بر آن است تا با شناسایی ظرفیت‌ها و تحلیل فضایی این خانه از یک‌سو و اجزاء و عناصر سازنده آن از سوی دیگر زمینهٔ طرح پیشنهادی احیاء که کاربری موزه و یا به شکل عمومی گالری است را فراهم آورد. همچنین تبیین مبانی نظری طرح حفاظت به‌عنوان اندیشه پشتیبان اقدامات عملی، با بازبینی منشورها و کنوانسیون‌های بین‌المللی و ملی و انطباق مفاد آنها با ارزش‌های حاکم در بنا، راهبردها و سیاست‌های کلی مداخله را مشخص نموده و از انجام مداخلات غیراصولی جلوگیری می‌نماید.

شرایط و ویژگی‌های ضروری برای تعیین کاربری متناسب خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان بر اساس سند احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی مصوب سازمان میراث فرهنگی (صندوق احیاء و

1 . Rose Window
2 . space syntax

بهره‌برداری از بناها و اماکن تاریخی و فرهنگی، ۱۳۸۸) و منشورهای بین‌المللی حفاظت و بهره‌برداری از بناهای تاریخی[1] به شرح زیر است:

۱. تعیین کاربری جدید هنگامی مجاز است که امکان تثبیت کاربری اصلی به دلایل شرایط اجتماعی، اقتصادی و فنی وجود نداشته باشد در این صورت تعیین کاربری متناسب با توجه به موارد زیر انجام خواهد شد:

- توجه به کاربری اصیل اثر
- تعیین کاربری بهترین روش حفاظت اثر تشخیص داده شود.

۲. در تغییر کاربری باید به شأن (اعتبار) کاربری اولیه اثر توجه شود به‌گونه‌ای که کاربری پیشنهادی در تضاد با کاربری اولیه، باعث تخریب ارزش‌های معنوی اثر و جامعه نگردد.

۳. توجه به ویژگی‌های هنری از منظر کیفیت معماری و تزیینات وابسته به معماری

۴. در نظر گرفتن حد تحمل ظرفیت ساختاری اثر از نظر حجم تردد انسانی و وزن مبلمان

۵. توجه به ظرفیت‌های سازه‌ای بنا و میزان مقاومت آن در برابر حوادث طبیعی

۶. در نظر گرفتن مناظر طبیعی و فرهنگی متقابل میان اثر با پیرامون آن

۷. عنایت به ظرفیت‌ها و محدودیت‌های اثر برای استفاده از تأسیسات به‌روز شامل سامانه آب‌رسانی، سرمایش و گرمایش نورپردازی، جذب صوت و...

۸. در نظر گرفتن نکات ایمنی و امنیتی مرتبط با کاربری که هم نسبت به اثر و هم فراورده‌های کاربری لحاظ شود.

۹. توجه به نسبت فضاهای بسته، نیمه‌باز و باز

۱۰. توجه به تبعات مداخله به‌گونه‌ای که ظرفیت‌های اثر را محدود نساخته و تغییر سیمای عناصر کالبدی را در پی نداشته باشد.

1 . World Heritage Center Conventions, 2021-1964

۱۱. در صورت نیاز به فضاهای بیش از ظرفیت موجود اثر یا ساخت‌وسازهای تکمیلی، امکان اقدامات تکمیلی یا حفظ اصالت و تمامیت اثر وجود داشته باشد.

۱۲. همخوانی کاربری جدید اثر با شرایط اجتماعی و فرهنگی پیرامون آن

۱۳. توجه به ظرفیت‌ها و محدودیت‌های ایجادشده از سوی طرح‌های بالادست

۱۴. تناسب میان شأن معماری اثر یا طراحی مبلمان و عناصر کالبدی جدید

۱۵. پاسخگویی به نیازهای فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و... جامعه میزبان

۱۶. ایجاد شرایط لازم برای بهره‌برداری از ظرفیت‌های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی اثر

۱۷. توجیه اقتصادی کاربری پیشنهادی

۱۸. امکان تحقق کاربری پیشنهادی از منظر حقوقی

با توجه به عملکرد تاریخی خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان و حضور مداوم آن در بطن اجتماع و فرهنگ شهر اصفهان، تمرکز طرح بر کاربری‌های فرهنگی-اجتماعی استوار است. موزه به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ساختمان‌های عمومی شهر، مکانی برای شناخت هویت اجتماعی-فرهنگی و تاریخی شهر است. حفظ و شناخت الگوهای هویتی هر شهر از مهم‌ترین عوامل مورد نیاز در جهت رسیدن به جامعه پایدار است؛ زیرا پایداری اجتماعی در گرو حفظ سرمایه‌های اجتماعی، چارچوب اصلی جامعه را می‌سازد و از مهم‌ترین اهداف توسعهٔ پایدار است.

موزه مؤسسه‌ای غیرانتفاعی و دائمی در خدمت جامعه و توسعه آن است که به روی عموم باز است و به‌منظور آموزش، مطالعه و لذت‌بخشی، میراث ملموس و ناملموس بشریت و محیط‌زیست آن را می‌یابد، حفظ می‌کند، می‌شناسد، ارتباط برقرار می‌کند و به نمایش می‌گذارد(ICOM, 2017: 03). از میان گونه‌های متنوع موزه، موزه‌های هنر از نظر جذابیت عمومی و بالابردن درک زیبایی‌شناختی جامعه از سایر موزه‌ها نقش پررنگ‌تری دارند. موزه‌های هنر معمولاً بودجه‌های بیشتری نسبت به انواع دیگر موزه‌ها دارند. اشیائی که آنها مراقبت می‌کنند از نظر مالی و همچنین فرهنگی بسیار ارزشمند هستند و دستیابی به اشیاء موردنیاز برای یک نمایشگاه هنری می‌تواند میلیون‌ها دلار هزینه داشته باشد. برخی از موزه‌های هنر «عمومی» هستند و طیف وسیعی از هنر را در فرهنگ‌ها و دوره‌های مختلف پوشش می‌دهند. برخی دیگر نظیر موزه شیشه کورنینگ یا موزه هنر آفریقایی اسمیتسونیان بر روی نوع خاصی از هنر تمرکز می‌کنند (Virginia association of museums, 2021:02).

علاوه‌بر ضرورت و اهمیت برقراری ارتباط فرهنگی نسل‌های فعلی و آتی با میراث فرهنگی و تاریخی توسط موزه‌ها، آثار به نمایش درآمده در آن به‌عنوان منابع و سرمایه‌هایی برای بهره‌برداری نسل‌های کنونی و آتـی نیـز اهمیـت دارند. بـه همین منظور، تزریـق کاربری‌های فرهنگـی-اجتماعی و افزایش سـرانه حضور شـهروندان در این‌گونـه فضاهـای تاریخـی به‌عنوان یکـی از گزینه‌های مدیریتـی برای بهره‌بـرداری معقول از میـراث فرهنگـی و تاریخـی و از ایـن طریـق، برقـراری ارتباط فرهنگی بین نسـل‌های مختلـف و نیز بین تمدن‌ها و اقوام مختلف، رونق اقتصادی، ایجاد انگیزه‌ها و منابع لازم در سـطح محلی-اعم از منابع مالی و زیرساخت‌ها و توان مدیریتی و منابع انسانی و غیره-و ایجاد احساس تعلق‌خاطر و انگیزه‌های لازم برای حفاظت و پاسداری از این میراث مطرح می‌شود. بهره‌گیری از بنای تاریخی به‌مثابه فضایی فعال در عرصه شهری، به‌عنوان نظام مدیریت بهره‌برداری از منابع بالقوه مجموعه و تبدیل‌کردن آنها به منابع بالفعل هدف اصلی طرح باززنده‌سازی به‌حساب می‌آید. این بهره‌برداری باید به‌گونه‌ای باشد که اهمیت‌ها و ارزش‌های اساسی مجموعه را در بلندمدت تهدید نکرده و توان منابع برای تداوم استفاده نسل‌های آتی را تضمین کند. از همیـن‌رو، می‌تـوان بـا رویکرد به هدف اصلی، اهداف جانبی طرح مرمت و باززنده‌سـازی خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان را به شرح زیر بیان کرد:

- افزایـش سـرانه فضاهای فرهنگـی، اجتماعی و... بـا تزریق کاربری‌هـای مرتبط با ماهیت بنا جهت افزایش رونق حضور شهروندان در آن

- تأکید بر ماهیت کاربری‌های فرهنگی و حفاظتی در مراکز بافت‌های شهری تاریخی

- بازگردانـدن اثـر رهاشـده و در حال تخریب به زندگی شـهری با حفـظ ارزش‌های کالبدی و فرهنگی آن

بـر اسـاس آنچه گفته شـد، می‌تـوان نتیجه گرفت خانـهٔ تاریخی دایرهٔ اسـقفی اصفهان با کلیـه مؤلفه‌های کالبدی، فضایی، تاریخی و... خود به‌عنوان یک منبع فرهنگی در نظر گرفته شده و بهره‌برداری عقلانی از آن به‌عنوان یک رویکرد اساسی در نظر گرفته می‌شود ولی این بهره‌برداری باید بتواند ظرفیت‌ها و ارزش‌های ایـن منبـع را بـرای بهره‌برداری نسـل‌های آتی حفظ کند. این رویکرد اسـاس و پایه توسـعه پایدار اسـت. از میان گونه‌های مطرح‌شـده موزه، بر اسـاس پیشـینه هنری شـهر اصفهان که در دوره‌های تاریخی مرکز هنر و سکونت‌گاه هنرمندان بزرگی بوده است و آثار هنری برجای‌مانده از این هنرمندان در سطح جهان از بارزترین آثار شناخته‌شـده هسـتند، موزه هنر پیشـنهاد می‌شـود. ناشـناخته‌ماندن این آثار هم از جنبه فرهنگی و هم تکنیک و مشخصه‌های هنری ضرورت وجود همچین مرکزی را افزون می‌کند.

از ظرفیت‌های ویژه این خانه برای باززنده‌سازی به‌عنوان موزه هنر شهر اصفهان می‌توان ویژگی‌های زیر را یاد کرد:

- موقعیت ویژه استقرار بنا در مرکز شهر و هم‌جواری آن با تعدادی از مهم‌ترین بناها، خیابان‌ها و گذرهای تاریخی شهر اصفهان
- ساختار فضایی ویژه بنا که امکان توسعه کاربری‌های متنوع را در آن فراهم می‌آورد.
- ظرفیت ویژه عملکردهای موزه‌ای و نمایشگاهی بخش‌هایی از بنا که امکان توسعه این کاربری‌ها را در دیگر بخش‌ها، تقویت می‌کند.
- نیاز روزافزون استان و شهر اصفهان به موزه و مرکز پژوهش و بررسی اسناد و آثار هنری این استان به‌مثابه فضایی برای حفاظت و شناخت آثار و پرورش خلاقیت و درک هنری نسل‌های آتی بر مبنای هویت و فرهنگ نیاکانشان

با توجه به رویکرد پیش‌روی در خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان به‌عنوان موزه هنر اصفهان که هدف آن توسعه کاربری‌های عمومی و افزایش سرانه کاربری‌های فرهنگی و اجتماعی و احترام و ارتقاء شأن هنری شهر اصفهان است، استراتژی‌های مواجهه با موضوع طرح به شرح زیر تبیین می‌گردد:

- حفظ و تداوم کاربری فرهنگی به‌عنوان مهم‌ترین رکن کارکردی بنا
- بهره‌گیری حداکثری از محوطه پیرامونی اثر با بهره‌گیری از طراحی محیط با هدف افزایش سرزندگی محیط تاریخی
- افزایش امکان حضور شهروندان در بنا با افزایش کاربری‌های عمومی پاسخ‌ده و تقویت کاربری‌های فرهنگی از طریق تزریق عملکردهای هم‌افزا و ارتقا کارکرد بنا به‌عنوان موزه هنر شهر اصفهان
- تفکیک کاربری‌های اداری و عمومی با بهره‌گیری از تفکیک‌پذیری فضاها در دو بخش اصلی خانه که در دوره‌های تاریخی متفاوت به تفکیک ساخته شده‌اند. همچنین تعدد دسترسی‌های خانه بهره‌وری فضایی را افزایش داده است.
- احیای بخش‌های غیرفعال و بازگرداندن آن به حیات کارکردی بنا
- بهره‌گیری از مبلمان و عناصر معماری داخلی جهت معرفی جامع اثر به بازدیدکنندگان
- نورپردازی حرفه‌ای (سناریو محور) با هدف تأکید بر جلوه متناسب آثار موزه‌ای و خواناسازی ارزش‌های هنری ساختمان

۳- بررسی ظرفیت‌های درونی خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان با استفاده از تئوری Space Syntax و نرم‌افزار UCL Depthmap

نحو فضا مجموعه‌ای از ابزارهای تحلیلی، کمی و توصیفی برای تحلیل چیدمان فضا در ساختمان‌ها و شهرها است (Hanson and Hillier, 1984). زمینه آن معماری است و هدف آن پاسخگویی به سؤالات کلیدی معماری و به‌طور خاص معماری داخلی ازجمله ارتقاء نقش عملکرد اجتماعی فضاها و گسترش حد ذهنی آنها، تعیین حدود کمی و کیفی شاخص‌های فضا است و در نهایت به کمک آن می‌توان به تجربه بازدیدکنندگان و توالی بازدید آنها شکل داد.

نحو فضا مبتنی بر دو ایده فلسفی است؛ اول اینکه فضا فقط زمینه فعالیت و تجربه انسان نیست، بلکه جنبه‌ای ذاتی از آن است. به‌عنوان‌مثال، حرکت انسان اساساً خطی است و ردهای حرکت‌ها الگوهای خطی هستند. تعامل بین دو یا چند نفر اساساً محدب است؛ زیرا مستلزم فضایی است که در آن همه نقاط از همه نقاط دیگر قابل‌مشاهده باشند. انسان فضای محیط را در ساختمان‌ها و شهرها به‌عنوان مجموعه‌ای از ایزوویست‌ها[1] یا میدان‌های بصری با شکل‌های متفاوت تجربه می‌کند. ازآنجایی‌که فعالیت‌های انسانی هندسه طبیعی خود را دارد، فضا را نیز به‌گونه‌ای شکل دهیم که منطبق بر آن هندسه باشد.

ایده دوم این است که نحوه عملکرد فضا برای افراد صرفاً مربوط به ویژگی‌های این یا آن فضا نیست، بلکه در مورد روابط بین تمام فضاهایی است که یک چیدمان را تشکیل می‌دهند و نحوه حرکت افراد تحت تأثیر پیکربندی فضاهای درون یک طرح قرار می‌گیرد. یعنی روشی که دنباله‌ها و انتخاب‌ها را به‌شیوه‌ای کم‌وبیش قابل‌فهم ارائه می‌دهد. بنابراین، اگر بخواهیم اثرات چیدمان‌های مختلف را بر نحوه حرکت افراد بررسی کنیم، باید بدانیم که چگونه چیدمان‌ها را به‌عنوان پیکربندی‌های فضایی با سازگاری معقول توصیف کنیم. این ساده نیست؛ زیرا، اگرچه زبان‌های انسانی دارای کلماتی هستند که روابط فضایی بین دو یا سه عنصر «میان»، «ورای»، «درون» را توصیف می‌کنند اما آنها اصطلاحاتی قابل‌اتکا برای موضوع‌های پیچیده‌تری مانند فضا را ندارند. این روابط ممکن است به این دلیل باشد که

1 . isovists

الگوهـای روابـط فضایـی آن‌قـدر بـرای وجـود مـا اساسـی هسـتند کـه بخشـی از دسـتگاهی را تشـکیل می‌دهنـد کـه مـا بـا آن فکـر می‌کنیـم، نـه اینکـه بـه آن فکـر کنیـم (Hillier, 1996).

بنابرایـن مـا بایـد راهـی بـرای تجزیه‌وتحلیـل پیکربندی‌های فضایـی از نوعی کـه در سـاختمان‌ها و چیدمان‌های شهری می‌یابیم، پیدا کنیم. کلید چگونگی انجام این کار در یک مشاهده بسیار ساده نهفته است؛ اینکه چیدمان‌های فضایی زمانی که از نقاط مختلف درون آنها دیده می‌شوند متفاوت هستند. دانشـگاه UCL انگلسـتان با طراحی و ارائه نرم‌افزار UCL Depthmap با دارا بودن ابزارهای تحلیلی، ارائه گرافیکی این ویژگی‌ها را فراهم ساخته است (Turner, 2004: 06). مهم‌ترین معیارهای تحلیلی این نرم‌افزار و ویژگی‌هـای آن عبارت‌انـد از: معیارهـای مبتنی بر توپولوژی مانند یکپارچگی که معیاری برای دسترسـی توپولوژیـک اسـت و به‌طور قابل‌توجهـی با الگوهای حرکتی عابر پیـاده و خودرو ارتبـاط دارد. ویژگی‌های ایزوویسـتی مانند مسـاحت که با رفتار فضایی مرتبط اسـت. نمایش چیدمان فضاها به‌صورت نمودارهای محدب، محوری یا نمودارهای مبتنی بر دید و تحلیل توپولوژیکی و زاویه‌ای با روشـی که انسـان‌ها فضا را می‌شناسند به این دلیل که تجسم را منعکس می‌کنند مطابقت دارند.

۳-۱- تحلیل یکپارچگی[1]

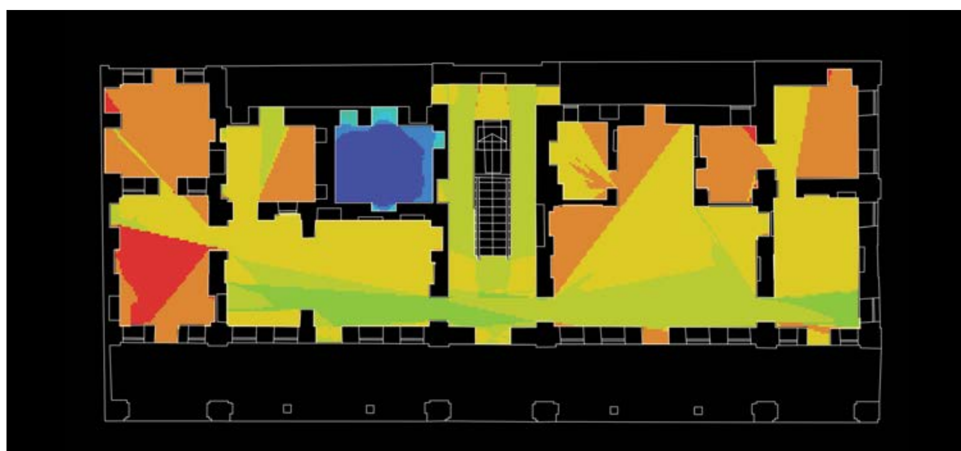
فضا نه‌تنها الگوهای اجتماعی را منعکس و بیان می‌کند بلکه می‌تواند آنها را با شکل‌دادن به الگوی حرکت و حضـور مشـترک در یـک چیدمان ایجـاد کند. به‌طورکلی تحلیل نحوی می‌تواند نشـان دهـد که الگوی یکپارچگـی فضایـی در یک طرح چیدمان فضـا اغلب و تا حد زیادی با الگوی حرکت همبسـتگی دارد (Penn, 2003 :46). طرح گرافیکی (شکل ۳) با آشکار ساختن میزان یکپارچگی فضاها در وضع موجود خانۀ تاریخی دایرۀ اسـقفی اصفهان نشـان می‌دهد که کدام فضاها به‌صورت بالقوه بیشـترین میزان بازدید و تجمع افراد را خواهند داشـت. همچنین این تحلیل با نشـان‌دادن میزان بالای یکپارچگی فضاها در این خانه، مناسـب‌بودن آن برای کاربری موزه و گالری نمایش آثار را اثبات می‌کند. تجزیه‌وتحلیل یکپارچگی بصری نه صرفاً آنچه را می‌توان از هر فضا مشـاهده کرد، بلکه نشـان می‌دهد که چه تعداد میدان بصری را بایـد طـی کنیـم تا بتوانیم سـناریو و طـرح کل را از هر نقطه در آن ببینیم. در فرآینـد طراحی چیدمان پس از شبکه‌بندی هر فضا با رعایت تناسبات انسانی و هندسی، میدان بصری را از نقطه مرکزی در هر مربع شبکه ترسیم می‌کنیم و میدان‌های بصری همپوشان را مورد تجزیه‌وتحلیل یکپارچگی قرار می‌دهیم.

1 . Integration



بیشترین اتصال
کمترین اتصال

شکل۳. نمایش میزان یکپارچگی فضاها در پلان طبقه همکف خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان (مأخذ: نگارندگان)



بیشترین اتصال
کمترین اتصال

شکل۴. نمایش میزان آنتروپی فضاها در پلان طبقه همکف خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان (مأخذ: نگارندگان).

۳-۲- تحلیل آنتروپی (آشفتگی) بصری[1]

آنتروپی مفهومی آماری و قابل‌اندازه‌گیری است که میزان قابلیت فضا برای پراکنده‌کردن و پخش‌شدن افراد درون آن فضا را به دست می‌دهد. بر اساس این گراف (شکل۴) و با در نظر گرفتن دسترسی‌ها، بخش‌های رنگی از رنگ آبی که بیشترین امکان دیده‌شدن را دارد به رنگ قرمز که کمترین امکان بازدید را دارد در طیفی رنگی مشخص شده‌اند.

۳-۳- تحلیل عمق فضا[2]

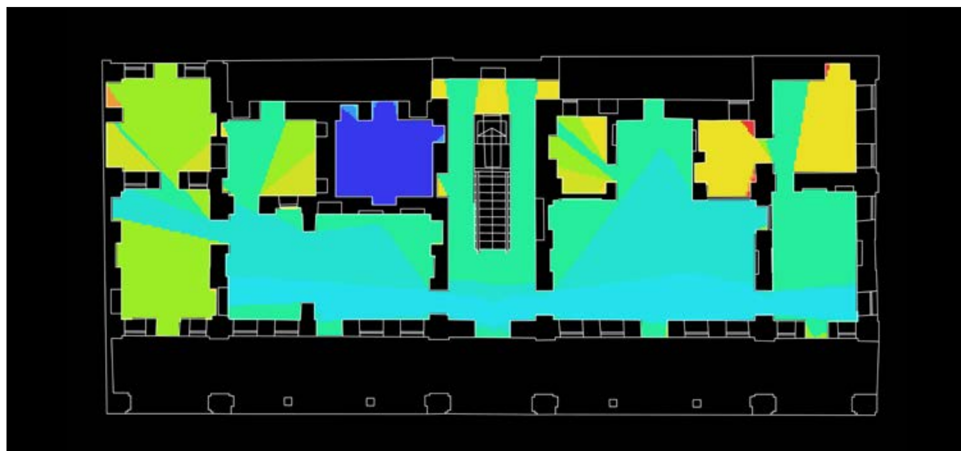
عمق یک فضا از جنبه فیزیکی به فاصله دو نقطه مبدأ و مقصد در فضا اطلاق می‌شود و با اندازه، کیفیت حرکت و مسیر ارتباط مستقیم دارد و با تغییر هر یک از این مؤلفه‌ها تغییر می‌کند (CHOI, 2017: 11).

تحلیل عمق فضا در جهت بهبود جریان‌های نور و تهویه، شیوه نمایش آثار، ایجاد نقاط حرکت و مکث و توقف، مکان‌یابی آثاری که قصد داریم بیشترین بازدید را داشته باشند و تعیین فاصله میان آثار ابزاری بسیار کارآمد است. این تحلیل (شکل۵) مناسب‌بودن خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان برای کاربری جدید گالری را تأیید می‌کند؛ زیرا که فضاهای اصلی آن عمق مناسب دید، نور و تهویه جهت نمایش تأکیدی آثار هنری و تاریخی را دارا است. البته باید دقت شود نسبت آسیب‌پذیری آثار مؤلفه‌ای بسیار مهم است که رابطه نزدیکی با عمق فضا و شرایط محیطی متأثر از آن دارد و باید با دقت بالایی مورد توجه قرار گیرد.

۳-۴- تحلیل اتصال[3]

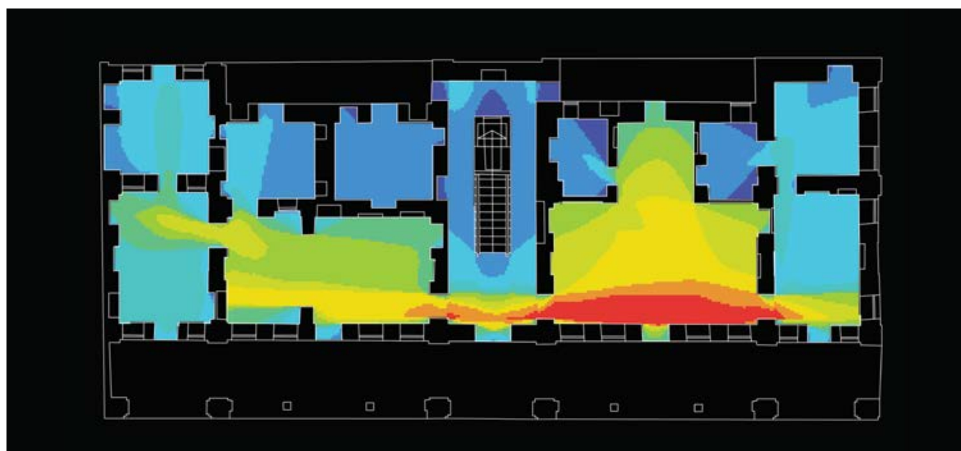
شاخص اتصال با نسبت دسترسی و یا دید مستقیم و نقاط تلاقی هر فضا با دیگر فضاها تعریف می‌شود. در این تحلیل تمرکز بر خوانایی، تعیین دسترسی‌ها و ارتباط فیزیکی و مفهومی فضاها است. در شکل۶ میزان اتصال نقاط از رنگ آبی به‌عنوان کمترین به رنگ قرمز که بیشترین میزان اتصال است تغییر می‌کند.

1 . Visual Entropy
2 . Depth
3 . Connectivity



شـکل۵. نمایـش میـزان عمق فضاهـا در پـلان طبقه همکـف خانـهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان (مأخذ: نگارندگان).

بیشترین اتصال
کمترین اتصال



شـکل۶. نمایش میزان همپیوندی فضاها در پلان طبقه همکف خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان (مأخذ: نگارندگان).

بیشترین اتصال
کمترین اتصال

۴- نتیجه‌گیری

شیوه بررسی، امکان‌سنجی و استعدادیابی فضایی خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی شهر اصفهان به‌عنوان نمونه‌ای از آثار تاریخی پرشمار موجود و تطبیق سازگاری آن با کاربری تلفیقی موزه می‌تواند الگویی برای شناخت همه‌جانبه یک بنای تاریخی و نحوه تطبیق کاربری‌های مختلف و متناسب با ارزش‌ها و ویژگی‌های آن بنا باشد. در این کاربری تأکید بر حضور گردشگران و افزایش سرانه فرهنگی. اجتماعی و هنری شهر، با توجه به پیشینه فرهنگی ساختمان مدنظر قرار گرفته است. این سناریو تلفیقی از کاربری‌های فرهنگی و هنری در بنا است و علاوه‌بر آشکارسازی ارزش‌های نهفته در بنا و آثار هنری تاریخی، به پایش و نگهداری مستمر بنا نیز منجر می‌شود.

برای دستیابی به چنین الگویی، علاوه‌بر ترکیب نظریه‌های شاخص چیدمان فضایی و بررسی قوانین و استانداردهای ملی و بین‌المللی، تحلیل تکنیکی فضا نیز ضروری است. این تحلیل که به نحو و یا چیدمان فضا شناخته می‌شود، با ارائه گرافیکی ویژگی‌های یکپارچگی، آنتروپی، عمق و اتصال فضا، ارائه طرح چیدمان را ضابطه‌مند و روش‌مند می‌کند. برای انجام این تحلیل نرم‌افزار UCLDEPTHMAP ویژگی‌های ذاتی فضا را در اختیار طراح چیدمان قرار می‌دهد. در این پژوهش علاوه‌بر شناخت ویژگی‌های اصلی خانهٔ تاریخی دایرهٔ اسقفی اصفهان توسط این نرم‌افزار، ویژگی‌های هویتی معماری آن بر اساس الگوهای اقلیم، فرهنگ، هندسه و شکل و عناصر معماری و سازه‌ای تقسیم‌بندی و شناخته شد. در ادامه با انطباق این ویژگی‌ها با کاربری موزه، مشخص شد که این خانه و فضاهای خرد آن برای ایجاد کاربری موزه مناسب است و بر اساس این ویژگی‌ها و بر مبنای استانداردهای پذیرفته‌شده جهانی و ملی می‌تواند به شکل بهینه و پویا به‌عنوان مکانی فرهنگی در خدمت شهر قرار گیرد.

فهرست منابع

۱. افشاری، محسن، پوردیهیمی، شهرام. (۱۳۹۳). توالی معنادار فعالیت‌ها در مسکن؛ مطالعه موردی ایل قشقایی. نشریه مطالعات معماری ایرانی، شماره ۷.

۲. صندوق احیاء و بهره‌برداری از بناها و اماکن تاریخی و فرهنگی. (۱۳۸۸). سند احیاء و بهره‌برداری از اماکن تاریخی و فرهنگی. تهران: صندوق احیاء و بهره‌برداری از بناها و اماکن تاریخی و فرهنگی.

۳. روح‌الامینی، محمود. (۱۳۸۶). سهم فضای معماری در زندگی سنتی ایران. مجموعه مقالات اولین سمینار وجود و آینده مراکز مسکونی تاریخی. به کوشش: منصور فلامکی (تهران:۱۳۵۰ خورشیدی). تهران: نشر فضا. ۱۷۲-۱۶۵.

۴. زارعی، م.ا.، اشکذری، س.ف.م. و دیگران (۱۳۹۵). تزیینات معماری مسکونی دورۀ آل‌مظفر در منطقۀ یزد و جایگاه آنها در خانه‌های این دوره. مطالعات معماری ایرانی، جلد ۱. شماره ۹. ۱۲۲-۱۰۱.

۵. قاسمی سیجانی، مریم و غلامحسین معماریان. (۱۳۸۹). گونه‌شناسی خانه دوره قاجار در شهر اصفهان. هویت شهر، شماره ۷. ۹۴-۸۷.

۶. کسمایی، مرتضی. (۱۳۸۱). اقلیم و معماری. تهران: شرکت سرمایه‌گذاری خانه‌سازی ایران.

۷. معماریان، غلامحسین. (۱۳۹۰). نقش جغرافیا در شکل‌گیری انواع حیاط در خانه‌های سنتی ایران. پژوهش‌های جغرافیای انسان: شماره ۷۵. ۶۹-۸۶.

۸. ــــــ. (۱۳۹۱). آشنایی با معماری مسکونی ایرانی گونه‌شناسی درونگرا. تهران: سروش دانش.

۹. معماریان، غلامحسین و محمدعلی طبرسا. (۱۳۹۲). گونه و گونه‌شناسی معماری. انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران. ۱۱۴-۱۰۳.

10. Hillier, Bill. (1996). Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture. Cambridge University Press.

11. 11 - Edwards, Brian and others. (2006). Courtyard Housing Past, Present and Future. Taylor & Francis.

12. 12 - Hsu, Chia-Chang, and Shih, Chih-Ming. (2006). a Typological Housing Design: The Case Study of Quartier Fruges in Pessac by Le Corbusier. Journal of Asian Architecture and Building Engineering/May 200682/.

13. International Council of Museums (ICOM). (2017). Statutes 2017, www.icom.museum.

14. Iwamura, Kazuo, Hayatsu, Takashi, and Ishizaki, Ryoichi. (2012). A Study on the Existing Housing Typology in Japan.

15. Jung E. CHOI. (2017). Architecture of Depth: Gravicells as a Critical Spatial Practice in the 21st Century. Department of Art, Art History and Visual Studies. USA Durham: Duke University.

16. Hanson, Julienne, Hillier, Bill. (1984). the Social Logic of Space. Cambridge University Press.

17. Metropolitan Design Center. (2005). Housing Types. Originally prepared for the Northwest Corridor Development Approach Revised.

18. Penn, A. (2003). Space syntax and spatial cognition or why the axial line?. Environment and Behavior. 35.

19. Saraf, Sohan, and Ahlen, Sandra. (2010). on building typology. University Technology Sydney, NextGen Housing Research.

20. S. Mushtaha, Emad, and S. Arar, Mohammad. (2011). House Typology from Adjacency Diagram Theory to Space Orientation Theory. International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS Vol: 11 No: 02.

21. Turner, A. (2004). Depthmap 4, A Researcher’s Handbook”, London: Bartlett School of Graduate Studies, UCL.

22. Virginia association of museums, the resource network for museums. (2021). Types of Museums. www.vamuseums.org.

23. World Heritage Center. (19642021-). www.whc.unesco.org.